

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-106404

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl. H01H 25/06  
G09F 9/00  
H01H 25/00

(21)Application number : 09-258223 (71)Applicant : PHILIPS ELECTRON NV

(22)Date of filing : 24.09.1997 (72)Inventor : HENGST AXEL

(30)Priority

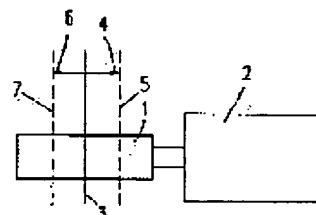
Priority number : 96 19639119 Priority date : 24.09.1996 Priority country : DE

**(54) ELECTRIC SYSTEM PROVIDED WITH BIDIRECTIONAL ROTARY SWITCH, NAVIGATION SYSTEM AND MULTIFUNCTION CONTROL DEVICE**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic system in which a user can manage a switch easily, intuitively between function groups.

SOLUTION: This electronic system is provided with a bidirectional rotary switch 1 adapted to select an individual function element of a function group by turning a rotary switch 1, and to make it possible that the individual function element is set in motion by pushing down the rotary switch 1 and similarly a function and/or a function group is added at least. The rotary switch 1 can be pulled out, thereby making it possible to separate the function group and/or the function for the purpose of implementing such an electronic system that a user can manage a switch easily and intuitively between function groups.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 18.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.01.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

[of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-106404

(43)公開日 平成10年(1998)4月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 01 H 25/06  
G 09 F 9/00  
H 01 H 25/00

識別記号

3 6 6

F I  
H 01 H 25/06 E  
G 09 F 9/00 3 6 6 A  
H 01 H 25/00 E

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平9-258223

(22)出願日 平成9年(1997)9月24日

(31)優先権主張番号 19639119:9

(32)優先日 1996年9月24日

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

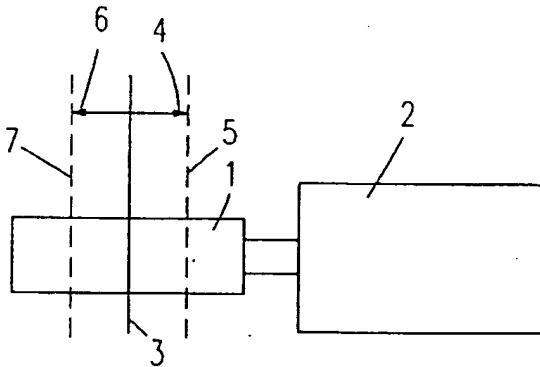
(71)出願人 590000248  
フィリップス エレクトロニクス ネムロ  
ーゼ フェンノートシャップ  
PHILIPS ELECTRONICS  
N. V.  
オランダ国 アンドーフェン フルーネ  
ヴァウツウエッハ 1  
(72)発明者 アクセル ヘンクスト  
ドイツ連邦共和国 35633 ラーナウ ア  
イヘンヴェーク 33  
(74)代理人 弁理士 杉村 晓秀 (外6名)

(54)【発明の名称】 双方向ロータリースイッチを具える電子装置、ナビゲーションシステム及び多機能制御装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザーが個々の機能群の間で簡単に且つ直観的にスイッチを行うことができる電子装置を提供する。

【解決手段】 本発明はロータリースイッチ(1)の回転によって機能群の個々の機能要素を選択するため、及びロータリースイッチ(1)の押し込みにより個々の機能要素を始動し、同様にして少なくとも一つの機能及び／又は一つの機能群をアドレスすることを可能にするための双方向ロータリースイッチ(1)を具える電子装置に関する。ユーザーが個々の機能群の間で簡単に且つ直観的にスイッチを行うことができる前記の種類の電子装置を実現するため、ロータリースイッチ(1)が引き出すことができ、これにより機能群及び／又は機能を切り離すことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロータリースイッチ(1)の回転によって機能群の個々の機能要素を選択するため、及びロータリースイッチ(1)の押し込みにより個々の機能要素を始動し、同様にして少なくとも一つの機能及び／又は一つの機能群をアドレスすることを可能にするための双方向ロータリースイッチ(1)を具える電子装置において、ロータリースイッチ(1)を引き出すことにより、機能群及び／又は機能を切り離すことが可能であることを特徴とする電子装置。

【請求項2】 機能群が階層構造であり、ロータリースイッチ(1)のそれぞれの引き出し動作がそれぞれ上位のレベルの機能群のアドレスを与えることを特徴とする請求項1に記載の電子装置。

【請求項3】 個々の機能要素を有するそれぞれの機能群が各々の個々の機能に結合し、ロータリースイッチ(1)のそれぞれの引き出し動作により、機能とその機能に結合する機能群との間でスイッチが切り換えられるように構成されることを特徴とする請求項1又は2に記載の電子装置。

【請求項4】 ロータリースイッチ(1)が中央位置の方に向にバイアスされ、それによりロータリースイッチ(1)が解放された時に自動的にこの中央位置に復帰することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の電子装置。

【請求項5】 ロータリースイッチ(1)の押し込み動作及び引き出し動作の間、ロータリースイッチ(1)の回転機能が禁止されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の電子装置。

【請求項6】 押圧点が、引き出し機能及び押し込み機能の機械的確認を与えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の電子装置。

【請求項7】 ロータリースイッチ(1)が予め設定できる時間間隔以上の間引き抜かれている場合に動作する付加機能をえることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の電子装置。

【請求項8】 ロータリースイッチ(1)の回転によって機能群の個々の機能要素を選択するため、及びロータリースイッチ(1)の押し込みにより個々の機能要素を始動し、同様にして少なくとも一つの機能及び／又は一つの機能群をアドレスすることを可能にするための双方向ロータリースイッチ(1)を具える電子装置を具備するナビゲーションシステムにおいて、

ロータリースイッチ(1)を引き出すことにより、機能群及び／又は機能を切り離すことが可能であることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項9】 ロータリースイッチ(1)の回転によって機能群の個々の機能要素を選択するため、及びロータリースイッチ(1)の押し込みにより個々の機能要素を始動し、同様にして少なくとも一つの機能及び／又は一つの

機能群をアドレスすることを可能にするための双方向ロータリースイッチ(1)を具える多機能制御装置において、

ロータリースイッチ(1)を引き出すことにより、機能群及び／又は機能を切り離すことが可能であることを特徴とする多機能制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロータリースイッチ(1)の回転によって機能群の個々の機能要素を選択するため、及びロータリースイッチ(1)の押し込みにより個々の機能要素を始動し、同様にして少なくとも一つの機能及び／又は一つの機能群をアドレスすることを可能にするための双方向ロータリースイッチ(1)を具える電子装置に関する。

【0002】この種の電子装置は例えばEP 366 132 B1から既知である。既知の装置のロータリースイッチは個々の機能要素に結合するロック位置を持っている。ロータリースイッチの回転により、個々の機能要素が連続的に選択される。ロータリースイッチを押し込むことにより、選択された機能要素が始動され、即ち開始機能が始まられる。個々の機能要素は、機能の始動及び他の機能群、特に機能下位群のアドレスを行うことができる。上位レベルの機能群から下位機能群に到達するためには、下位機能群の機能要素が上位レベル機能群中で回転によって選択され且つ押し込みによって始動されなければならない。下位レベルの機能群から上位機能群に到達するためには、下位機能群が上位レベル機能群の機能要素をえる。この機能要素が回転によって選択され、押し込みによって始動され、それにより上位レベル機能群への転換が行われる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ユーザーが個々の機能群の間で簡単に且つ直観的にスイッチを行うことができる、前記の種類の電子装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この目的は、本発明により、ロータリースイッチを引き出すことにより機能群及び／又は機能を切り離すことを可能にすることによって達成される。

【0005】この種の電子装置においては、動作中の機能群又は機能を切り離すための機能要素をえることは不要である。機能群又は機能の切り離しは、常に、ロータリースイッチを引き出すことによって開始される。その結果、ディスプレイのスクリーン上で他の情報のためのスペースが空けられる。

【0006】このようなロータリースイッチの制御は直観的である。ロータリースイッチを押し込むことは、容易に「機能要素の選択」動作と結合することができる。

ロータリーノブを引き出すことは、物理的及び論理的に逆の動作、即ち現行機能群又は機能の切り離しである。

【0007】回転機構は、停止なしの歩進部材によって実現することができる。回転運動とディスプレイスクリーン上の表示との間には陽の関係が存在する。即ち、歩進部材の各機械的ステップが次の機能要素への移行を惹起する。その結果、目の接触なしに、機能群の個々の機能要素を選択することができる。

【0008】本発明の魅力的な実施例は、機能群が階層構造であり、ロータリースイッチのそれぞれの引き出し動作がそれぞれ上位のレベルの機能群のアドレスを与えることを特徴とする。

【0009】機能群が階層構造である場合は、ロータリースイッチの引き出し動作が常に上位レベル機能群をアドレスし、現行機能群中のそれと無関係の機能要素が選択される。下位機能群の選択については、最初に対応する機能要素がロータリースイッチの回転によって選択されなければならない。この機能要素が動作中の所望の下位機能群をアドレスする。所望の機能要素を選択した後、ロータリースイッチを押し込むとその機能要素が始動し、所望の下位機能群がアドレスされる。

【0010】車両に搭載されたモニターシステムの主機能群は、例えば、機能要素ナビゲーション、ラジオ、ボードコンピュータ、電話及びテレビジョンを含むことができる。例えば、ロータリースイッチにより機能要素ラジオが選択されてロータリースイッチの押し込みにより始動される場合、機能群ラジオがアドレスされる。この群は、機能要素カセット、チューナー及びCDを含むことができる。機能群ラジオ中の機能要素カセットが選択されてロータリースイッチの押し込みにより始動される場合は、機能群カセットがアドレスされる。これは、例えば機能要素「順方向再生」、「逆方向再生」、「順方向巻き取り」及び「逆方向巻き取り」である。ロータリースイッチの押し込みにより機能要素「順方向再生」が始まると、機能「順方向再生」が実行される。ディスプレイスクリーン上には、例えば個々のタイトルの再生時間、残りの再生時間等に関する情報を表示することができる。ロータリースイッチを引き出すことによって機能群カセットに再びアドレスすることができる。機能群カセットが既に「アドレスされている」場合は、再びロータリーノブを引き出すことにより上位レベル機能群ラジオをアドレスすることができ、もう一度ロータリーノブを引き出すことにより主機能群をアドレスすることができる。この操作は、その時にアドレスされていた機能群の機能要素とは無関係である。例えば機能群カセットの場合にロータリースイッチが引き抜かれると、以前の引き出しにより機能要素「順方向再生」、「逆方向再生」、「順方向巻き取り」又は「逆方向巻き取り」のいずれが選択されていたかに無関係に、機能群ラジオが常にアドレスされる。

【0011】本発明の他の魅力的な実施例は、個々の機能要素を有するそれぞれの機能群が各々の個々の機能に結合し、ロータリースイッチのそれぞれの引き出し動作により、機能とその機能に結合する機能群との間でスイッチが切り換えるように構成されることを特徴とする。

【0012】このようにネットワークのようなメニュー構造における各々の個々の機能は、機能に依存して常にその機能に関する一又は複数の機能要素を含む機能群にリンクされる。機能群の機能要素が始動されると結合する機能が実行される。例えば、情報が表示される。この情報をマスクせずに、同時に機能に結合する機能群の機能要素が表示される。その結果、ユーザーは常に所定の機能に結合する機能要素の全体像を持っている。必要なならば、スペースが無い場合には、機能により機能要素と共に機能群を一時的にマスクすることもできるし、必要な時にのみそれが見えるようになることができる。

【0013】機能と機能に結合する機能群との間でスイッチを切り換えることは、常にロータリースイッチの引き出し動作によって行われる。関連する機能が選択されたとすると、ロータリースイッチの引き出しにより機能に結合する機能群が選択される。次に、ロータリースイッチの回転により機能群の個々の機能要素を選択し、押し込みによって始動することができる。機能群から機能への切り換えは、再度ロータリースイッチの引き出しによって行うことができる。機能においては、次に、例えば、機能の個々のサブ機能要素を選択することができる。これらのサブ機能要素は特定の機能群に結合させることができる。

【0014】機能に結合する機能群中に存在しない機能要素に到達するために、全ての機能要素が存在する追加の階層構造メニューを覚えることができる。このためには、例えば機能に結合する各機能群が機能要素「メニュー」を含めよ。ロータリースイッチの押し込みによってこの機能要素「メニュー」が始動されると、階層メニュー構造がアドレスされる。

【0015】本発明の他の魅力的な実施例においては、ロータリースイッチが中央位置の方向にバイアスされ、これによりそれが解放された時に自動的に中央位置に復帰する。このような中央位置方向のバイアスは、例えば二つのスプリングによって実現することができる。オペレータが、押し込み又は引き出し操作の後でロータリースイッチを解放すると、それはスプリングのバイアスにより自動的に中央位置に復帰する。このようにして、押し込み及び引き出し動作の間のロータリースイッチの信頼性のある動作が確保される。従って、特に、押し込み又は引き出し動作が複数回連続的に行われた場合、個々の押し込み又は引き出し動作は、確実に、実際に一つの機能要素のみを始動するか又は一つの上位レベル又は以前の機能群をアドレスする。

【0016】本発明の他の魅力的な実施例においては、ロータリースイッチの押し込み動作及び引き出し動作の間、ロータリースイッチの回転機能が禁止される。

【0017】本発明の他の魅力的な実施例は、押圧点が、引き出し機能及び押し込み機能の機械的確認を与えることを特徴とする。オペレータは、ロータリースイッチの押し込み又は引き出しの間、押圧点に力を加える必要がある。これにより、押し込み又は引き出しによって実際に操作が遂行されたことを機械的に確認することができる。

【0018】本発明の他の魅力的な実施例は、ロータリースイッチが、予め設定できる時間間隔以上の間引き抜かれている場合に動作する付加機能を具えることを特徴とする。このような付加機能は、例えば3秒間以上ロータリースイッチが引き抜かれていた場合は、例えば主機能群に復帰するようにすることができる。本発明による電子装置はナビゲーションシステムに用いるのに好適である。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】次に、図1乃至4を用いて、本発明の若干の実施例を詳細に説明する。図1は、線図として示された電子装置2のロータリースイッチ1の側面図である。ロータリースイッチ1は中央位置3にある。中央位置3から、ロータリーノブ1を矢印4の方向に押し込み、押し込み位置5に達することができる。中央位置3から、ロータリーノブ1を逆方向即ち矢印6の方向に引き出し、引き出し位置7に達することができる。ロータリーノブ1は、スプリング（図示されていない）により中央位置3の方向にバイアスされており、これにより、オペレータによって解放された時には、押し込み位置5から、同様に引き出し位置7から、自動的に中央位置3に復帰する。

【0020】図2は、図1のロータリーノブ1の平面図である。オペレータはロータリーノブ1を矢印8の時計方向に、及び更に矢印9の反時計方向に、回転することができる。ロータリーノブ1の回転機構は停止位置なしの歩進部材によって実現される。この例においては、歩進部材がロータリースイッチの一回転を12のステップに分割する。ロック位置10は各ステップに結合している。

【0021】図3はディスプレイスクリーン11を示す図であり、個々の機能群が階層構造になっている、連続する四つの画面12a, 12b, 12c 及び12d が図示されている。画面12aにおいては、機能群主メニューが呼出されており、この機能群はその機能要素としてサブメニュー1、サブメニュー2及びサブメニュー3を含む。画面12aでは機能要素サブメニュー2が選択されており、これが光学的に強調されて示されている。画面12bは、ロータリースイッチ1を一ステップだけ時計方向に回転させて得られる。この画面12bにおいては、サブメニュー3が選

択されており、これが光学的に強調されて示されている。サブメニュー3を呼出すためには、機能群主メニューの機能要素サブメニュー3が始動されなければならない。これはロータリースイッチ1を押し込むことによって実現される。ロータリースイッチ1を押し込むことにより、画面12b から画面12c に到達する。画面12c においては機能群サブメニュー3が呼出されている。このサブメニュー3は、その機能要素として、機能要素アクション1、機能要素アクション2及び機能要素アクション3を持つ。機能要素アクション1が選択されており、画面12c ではこれが光学的に強調されて表示されている。ロータリースイッチを時計方向に回転することにより、機能要素アクション2及びアクション3を連続的に選択することができる。機能要素アクション1、アクション2及びアクション3の一つを始動するためには、最初にロータリースイッチ1の回転によって選択し、選択した状態で次にロータリースイッチ1の押し込みによって始動しなければならない。

【0022】機能群サブメニュー3から上位レベル機能群主メニューへの復帰は、ロータリースイッチ1を引き出すことによって達成することができる。従って、機能群サブメニュー3から機能群主メニューへの復帰は、この時点で選択され光学的に強調された機能群サブメニュー3の機能要素と無関係に行われる。機能群サブメニュー3から機能群主メニューへの復帰に際しては、その機能群主メニューに以前に存在した時に選択した機能群主メニューのその機能要素が最初に選択され、光学的に強調される。

【0023】車両に搭載されたモニターシステムの場合、サブメニュー1は、例えばサブメニューナビゲーションであり、サブメニュー2はサブメニューラジオであり、サブメニュー3はサブメニューボードコンピュータである。従って、サブメニュー3（ボードコンピュータメニュー）は、例えばアクション1として燃料消費を、アクション2として潤滑油レベルを、アクション3としてタイヤ空気圧を表示することができる。

【0024】図4は、第2の実施例の連続する六つの画面13a, 13b, 13c, 13d, 13e 及び13f を示すディスプレイスクリーン11を示す。画面13aにおいては、機能「地図」がアドレスされている。機能「地図」においては地図要素「ホーエンフェルス城」が選択されており、従ってサブ機能要素として光学的に強調されている。地図要素「ホーエンフェルス城」と共に、機能要素「ナビゲーション」、「情報」及び「メニュー」に結合された機能群「ホーエンフェルス城」が存在する。

【0025】画面13b にはロータリースイッチ1の引き出し操作によって到達する。この画面13b においては、機能群「ホーエンフェルス城」がアドレスされており、この機能群「ホーエンフェルス城」においては機能要素ナビゲーションが選択され光学的に強調されている。

【0026】画面13cにはロータリースイッチ1を一ステップだけ時計方向に回転することによって到達する。この画面13cにおいては、機能群「ホーエンフェルス城」中の機能要素「情報」が選択されている。機能要素「情報」が始動され、ロータリースイッチ1を押し込むことによって機能「情報」がアドレスされる。これは画面13dに示されている。機能「情報」においては、サブ機能要素として指示されたテキストページの情報要素が選択され光学的に強調されている。

【0027】機能群「情報」は、機能要素「地図」、「ナビゲーション」と「メニュー」を持ち、機能「情報」と結合され、ロータリースイッチ1を引き出すことにより到達される。機能群「情報」の機能要素「地図」が選択され光学的に強調されている。これは画面13eに示されている。

【0028】画面13fにはロータリースイッチ1の回転とそれに続く押し込みによって到達する。画面13fにおいては、機能「ナビゲーション」がアドレスされている。機能群「ナビゲーション」は機能「ナビゲーション」と結合され、機能要素「地図」、「情報」及び「メニュー」を含む。

【0029】機能要素「メニュー」を用いることにより、階層構造メニューをアドレスすることができる。これは更に機能「ナビゲーション」に結合していない機能要素、従って機能群「ナビゲーション」に存在しない機能要素をアドレスするために用いることができる。

【0030】上記の例においては、全て同一のサブ機能要素「ホーエンフェルス城」と協働することができる三

つの機能「情報」、「地図」、「ナビゲーション」が存在する。ユーザーが機能「地図」の中でサブ機能要素「ホーエンフェルス城」を選択し、システムが機能群「ホーエンフェルス城」の中で機能要素「ナビゲーション」、「情報」及び「メニュー」を利用できるようにする。ホーエンフェルス城に関する他の情報が存在しないならば、機能群「ホーエンフェルス城」の中に機能要素「情報」は現れない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるロータリースイッチの基本構造の側面図である。

【図2】ロータリースイッチの基本構造の平面図である。

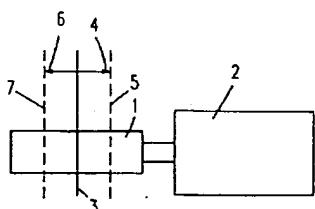
【図3】機能群の階層構造を持つ第1実施例の連続する四つのディスプレイ画面を示す図である。

【図4】それぞれ個々の機能群が個々の機能に結合している第2実施例の連続する六つのディスプレイ画面を示す図である。

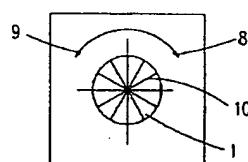
#### 【符号の説明】

- 1 ロータリースイッチ
- 2 電子装置
- 3 中央位置
- 5 押し込み位置
- 7 引き出し位置
- 10 ロック位置
- 11 ディスプレイスクリーン
- 12、13 画面

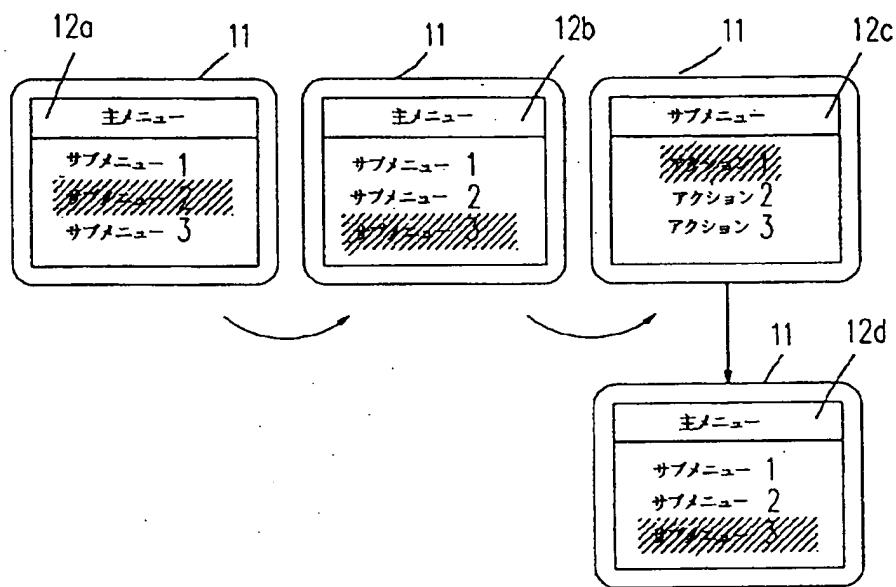
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

